

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

J1046 U.S. PTO
09/973463

10/11/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **Takeya MIWA**

Serial No.: **Not Yet Assigned**

Filed: **October 11, 2001**

For: **ELECTRICAL CONNECTOR AND TERMINAL**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231
Sir:

October 11, 2001

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2000-314911, filed October 16, 2000

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,
ARMSTRONG, WESTERMAN, HATTORI
McLELAND & NAUGHTON, LLP



William L. Brooks
Reg. No. 34,129

Atty. Docket No.: 011350
Suite 1000, 1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
Tel: (202) 659-2930
Fax: (202) 887-0357
WLB/l1

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1046 U.S. PTO
09/973463
10/11/01


別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application: 2000年10月16日 /

Priority
12-2601

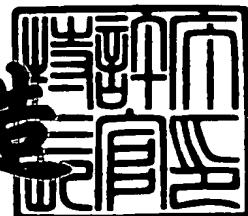
出願番号
Application Number: 特願2000-314911 /

出願人
Applicant(s): 矢崎総業株式会社 /

2001年 8月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3070150

【書類名】 特許願

【整理番号】 P83231-34

【提出日】 平成12年10月16日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01R 4/00

【発明の名称】 電気コネクタ及び端子

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎部品株式会社内

【氏名】 三輪 剛也

【特許出願人】

【識別番号】 000006895

【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100060690

【弁理士】

【氏名又は名称】 潤野 秀雄

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100097858

【弁理士】

【氏名又は名称】 越智 浩史

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100108017

【弁理士】

【氏名又は名称】 松村 貞男

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100075421

【弁理士】

【氏名又は名称】 堀内 勇

【電話番号】 03-5421-2331

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012450

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0004350

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気コネクタ及び端子

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一方に相手側端子との接続に供せられる電気接触部、他方に電線との接続に供せられる電線接続部を備える端子が、端子収容部を有するコネクタハウジングに収容される電気コネクタにおいて、

前記端子収容部が、前記電線接続部に対する揺動空間を有し、前記電気接触部と前記電線接続部とが、可撓性の連接部により連結されていることを特徴とする電気コネクタ。

【請求項2】 前記連接部は、前記電気接触部の底部側基板が延長して、板状に形成されていることを特徴とする請求項1記載の電気コネクタ。

【請求項3】 前記連接部の両側に切欠き部が一対形成され、該切欠き部は、前記電気接触部の底部側基板及び前記電線接続部の底部側基板より幅狭であることを特徴とする請求項1又は2記載の電気コネクタ。

【請求項4】 前記コネクタハウジングの前記端子収容部に、該端子収容部を長手方向の前後に仕切る一対の区画壁を形成し、該一対の区画壁で前記切欠き部を支持することを特徴とする請求項1～3の何れかに記載の電気コネクタ。

【請求項5】 前記コネクタハウジングの前記端子収容部の後半両側壁に、該端子収容部の内方に向けて突出する電線押え用の突出部が一対形成されたことを特徴とする請求項1～4の何れかに記載の電気コネクタ。

【請求項6】 前記突出部は、前記電線の径方向に可撓性を有していることを特徴とする請求項5記載の電気コネクタ。

【請求項7】 一方に相手側端子との接続に供せられる電気接触部、他方に電線との接続に供せられる電線接続部を備える端子において、

前記電気接触部と前記電線接続部とが、可撓性の連接部により連結されていることを特徴とする端子。

【請求項8】 前記連接部は、前記電気接触部の底部側基板が延長して、板状に形成されていることを特徴とする請求項7記載の端子。

【請求項9】 前記連接部の両側に切欠き部が一対形成され、該切欠き部は

、前記電気接触部の底部側基板及び前記電線接続部の底部側基板より幅狭であることを特徴とする請求項7又は8記載の端子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、導電性の端子がコネクタハウジングに収容された電気コネクタ及び端子に関し、相手側端子との心ズレを吸収して低挿入力で確実に電気的接続を行わせるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】

図6は、従来の電気コネクタの一例を示すものである。

いわゆる雌型端子60をコネクタハウジング50内の端子収容部51に収容して電気コネクタ75を構成するものである。雌型端子60は、平板状の素材を打ち抜き及び曲げ加工して製作されたものである。雌型端子60は、相手側端子との接続に供せられる電気接触部62と、電線40との接続に供せられる電線接続部67とからなっている。

【0003】

電気接触部62は、基板63と、基板63の両側から立ち上がる一対の側板64a、64bと、両方の側板64a、64bの上端が内側に向けて折り曲げられた天板65とから成る箱形状に形成され、その内部には相手側端子の電気接触部と電気的に接觸するための湾曲状の弾性接触片が備わっている。

【0004】

電線接続部67は、基板63と、基板の両側から立ち上がる一対の側板64a、64bとから断面略U字状に形成されている。上側が開放されているのは、電線40を寝かせた状態で上方から圧接するためである。電線接続部67は、端子60の長手方向にみて、ほぼ中央に位置する芯線圧接部68と、後側に位置する被覆圧着部69とを有している。芯線圧接部68は、一対の圧接分離片70により一組のU字状のスリットを構成しており、この例では長手方向に3組並設されている。被覆電線40の接続には、圧接工具を利用して行い、U字状のスリット

に被覆電線40を圧入することにより、絶縁被覆の剥離と導体の接続とが同時に行なわれる。被覆圧着部69は、加締片71を内方に向けて折り曲げることで、電線40が抜けでないように把持する部分である。

【0005】

図7は、このような端子60は、コネクタハウジング50の端子収容部51に収容された状態を示している。端子収容部51は、端子60に対して若干の空間を有している。しかし、電線40が圧入されると、電線接続部67は幅方向(y方向)に膨らむため空間は無くなり、その結果、端子60は、長手方向(x方向)、幅方向及び高さ方向(z方向)に位置規制される。

【0006】

相手端子の電気接触部(図示しない)は、このような電気コネクタ75の電気接触部62に案内されると同時に、弾性接触片を下方へ撓ませて挿入され、弾性接触片の上方への弾性力によって挟持されるようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の電気コネクタにおいては、雌型端子の電気接触部と雄型端子の電気接触部との間に心ズレのある場合には、低挿入力で挿入できず、電気接触部の曲がりや折損を生じたり、弾性接触片を傷つけたりする心配があった。低挿入力で挿入できても、弾性接触片との接触性が悪く、電気的接続の信頼性に欠けることがあった。殊に、無理やり端子を挿入した場合に、このような不都合を生ずることが多かった。これは、端子間に心ズレのある状態のままに、雌型端子が固定されるからである。言い換えると、心ズレがあっても、吸収することができれば、このような不具合を回避することができる。

【0008】

また、電線接続部の後側には、被覆圧着部を有しているため、端子の長さが長くなり、コネクタが長さ方向に大型化するという問題があった。コネクタの大型化は、電装部品のダウンサイジング化の流れに反するものであり、改良が要請されていた。

【0009】

本発明は、上記した点に鑑み、一方の端子の電気接触部と他方の端子の電気接觸部との間に心ズレがあっても、両端子の電気接觸部の心ズレを吸収できて、低挿入力で確実に電氣的接続を行うことができ、しかも電氣コネクタの長さ方向の大型化を防止することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、一方に相手側端子との接続に供せられる電気接觸部、他方に電線との接続に供せられる電線接続部を備える端子が、端子収容部を有するコネクタハウジングに収容される電氣コネクタにおいて、前記端子収容部が、前記電線接続部に対する揺動空間を有し、前記電気接觸部と前記電線接続部とが、可撓性の連接部により連結されていることを特徴とする（請求項1）。

【0011】

前記連接部は、前記電気接觸部の底部側基板が延長して、板状に形成されていることも有効である（請求項2）。前記連接部の両側に切欠き部が一対形成され、該切欠き部は、前記電気接觸部の底部側基板及び前記電線接続部の底部側基板より幅狭であることも有効である（請求項3）。前記コネクタハウジングの前記端子収容部に、該端子収容部を長手方向の前後に仕切る一対の区画壁を形成し、該一対の区画壁で前記切欠き部を支持することも有効である（請求項4）。

【0012】

また、前記コネクタハウジングの前記端子収容部の後半両側壁に、該端子収容部の内方に向けて突出する電線押え用の突出部が一対形成されたことを特徴とする（請求項5）。前記突出部は、電線の径方向に可撓性を有していることも有効である（請求項6）。

【0013】

また、一方に相手側端子との接続に供せられる電気接觸部、他方に電線との接続に供せられる電線接続部を備える端子において、前記電気接觸部と前記電線接続部とが、可撓性の連接部により連結されていることを特徴とする（請求項7）。請求項5記載の端子の前記連接部が、前記電気接觸部の底部側基板を延長して

、板状に形成されていることも有効である（請求項8）。請求項7又は8記載の端子の前記連接部の両側に切欠き部が一对形成され、該切欠き部は、前記電気接觸部の底部側基板及び前記電線接続部の底部側基板より幅狭であることも有効である（請求項9）。

【0014】

以下に、上記構成に基づく作用・効果を説明する。

請求項1記載の発明においては、電線を端子の圧接部に圧入すると、電線接続部は幅方向に膨らみ、電線接続部の側板と端子収容部とが密着した状態となり、端子は固定される。しかし、電気接觸部は、揺動空間内を揺動できるようになっている。また、連接部の曲げ剛性は低く、電気接觸部の揺動が容易になっている

【0015】

請求項2記載の発明においては、連接部が板状に形成されているため、電気接觸部は幅方向だけでなく板厚方向（高さ方向）にも揺動できるようになっている。請求項3記載の発明においては、連接部に切欠き部が形成され、幅狭になっているため、曲げ剛性が低下して、電気接觸部は容易に揺動できるようになっている。請求項4記載の発明においては、端子の連接部が一对の区画壁に支持されているため、幅狭の連接部を支点として電気接觸部が幅方向及び高さ方向に揺動することができる。また、区画壁が切欠きに係合することで端子の後抜けが防止される。請求項5、6記載の発明においては、端子収容室に突出部が一对形成されているため、電線抜けが防止されている。

【0016】

請求項7、8記載の発明においては、端子の連接部が可撓性を有しているため、電気接觸部は揺動することができる。請求項9記載の発明においては、連接部は幅狭に形成されているため、より一層電気接觸部の揺動が容易になっている。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態の具体例を図面を用いて詳細に説明する。

図1～図5は、本発明に係る電気コネクタ及び端子の一実施形態を示すもので

ある。

図1には、電気コネクタ35のハウジング1に収容される雌型端子15が示されている。ここでいう電気コネクタ35とは、コネクタハウジング1に端子15が収容されたものをいう。この図においては、電線40が接続されていない状態が示されている。端子15は、導電性の金属板を打ち抜き及び折り曲げ加工して製作される。このような端子15が、後述するコネクタハウジング1の端子収容溝（端子収用部）6に一つずつ収容されて、いわゆる雄型の電気コネクタ35として機能する。

【0018】

端子15は、一方に矩形箱状の電気接触部16を有し、他方に電線接続部18を有している。電気接触部16は、板状の連接部20を介して電線接続部18に繋がっている。電気接触部16は、長手方向に延びる底部側の基板26と、基板26の両側に立設する側板28a、28bと、両方の側板28a、28bを内側に向けて折り返して形成される天板29により、矩形箱状に形成されている。

【0019】

図2には、図1に示す雌型端子のA-A線に沿う縦断面図が示されている。電気接触部16の内部には、相手方端子の電気接触部（図示しない）と接触する上側凸状に湾曲する弾性接触片22が備わっている。弾性接触片22により、電気接触部は接触面圧力が高められ、接触信頼性が維持される。なお、弾性接触片22の弾性力が大き過ぎると、電気接触部をスムーズに挿入することができずに、折れ曲がったり、折損したりするために、最適な弾性力を有するように備えられている。

【0020】

電線接続部18は、断面略U字状に形成されており、底部側の基板27とその両側に立設する側板28a、28bとから成っている。両側の側板28a、28bには、圧接分離片23a、23bが切り起こされ、内窓状に開いて形成されている。両側板の圧接分離片23a、23bは向き合って形成されている。本実施形態では、このような圧接分離片23a、23bが、長手方向（x方向）に2組並設されているが、従来例のように3組並設してもよい。

【0021】

2組の圧接分離片23a、23bは、電線40の芯部より幅狭のU字状のスリットを形成している。スリットの先端上部には、切れ刃が設けられ、電線40の被覆部を切り裂いて芯線を露出させることができるようにになっている。切れ刃は、開き角度約90°でY字状に開いているが、開き角度は任意であり、それより小さい開き角度でもよい。

【0022】

連接部20は、電気接触部16の後方に続いており、板状に形成されている。板状としたのは、剛性を低くして容易に撓むことができるようにするためである。これにより、電気接触部16は揺動空間内を揺動できるようになり、相手方端子の電気接触部との心ズレが吸収される。連接部20は、電気接触部部16と電線接続部18とを電気的に接続するためのものであり、高剛性でなくても本来的な機能を果たし得る。なお、従来技術の欄で述べたように、従来端子の連接部は、断面略U字状を成し、剛性の高い点、基板の両側から立ち上がる側板が端子の全長に亘り形成されている点が本発明と異なっている。

【0023】

上述した電気接触部16、連接部20及び電線接続部18は、導電性板材の打ち抜き及び曲げ加工により一体形成されているため、連接部20の横幅が狭く形成されても、板厚が薄く形成されても導電性が損なわれることはない。

【0024】

次ぎに、図3は、図1に示す端子15が、収容されるコネクタハウジング1の一端子収容溝6を示したものである。実際のコネクタハウジング1は、図3に示す端子収容溝6が複数並設されて全体を構成している。コネクタハウジング1の上部に天井壁はなく開放した状態になっているが、このような1段のコネクタハウジング1が多段に積み重なることで、コネクタハウジング1の天井壁が形成される。なお、最上段については、図示しない天蓋が取付けられる。

【0025】

圧接により電線40を接続する、いわゆる圧接端子15は、コネクタハウジング1に後方から挿入されるのが一般的であるが、図1に示す端子15は図3の上

方から挿入されて収容される。これは、端子収容溝6が区画壁9によって長手方向の前後に仕切られており、端子15の切欠き部21が区画壁9によって係止される構成となっているためである。仕切られた端子収容溝6の前部側区画室7には電気接触部16が収容され、後部側区画室8には電線接続部18が収容される

【0026】

区画壁9の垂直面13a、13bは、長手方向の位置規制を行なうことができるように、端子15の係正面となっている。連接部20の切欠き段部21aは、被係正面となって、区画壁9の係正面と当接する。これにより、端子15は、長手方向の位置規制が行われると同時に、端子の後抜けが防止されている。

【0027】

コネクタハウジング1の嵌合前端面2には、相手方端子の電気接触部が挿入できるように、挿通口3が開口している。挿通口3は、上側が開放するU字状を成し、端面側はテーパ4に形成されている。テーパ4としたのは、電気接触部を挿入する際の引っかかりを無くし、低挿入力で挿入できるようにするためである。

【0028】

図4は、コネクタハウジング1に電線を取り付けた状態を示したものである。コネクタハウジング1の後部側区画室8（端子収用溝6）の両側壁11には、電線40の抜け防止のための突出部5が後部側区画室8内方に向けて一対突設されている。一対の突出部5の間隔は、電線40の直径より狭くなっているが、電線40を寝かせた状態で上方から挿入する方向（電線径方向）に可撓性を有しているため、容易に電線40を取り付けることができる。取付後、電線40は、突出部5に押圧された状態で固定されている。

【0029】

このように、本発明は、コネクタハウジング1に突出部5を設けているため、従来例の端子のように、電線接続部18の後方に被覆着部を設ける必要はなく、端子15を小型化できる利益がある。なお、電線40は、圧接分離片23a、23bにより挟持されているため、長手方向後方に抜け出る心配はない。

【0030】

図5（a）、（b）は、図1に示す端子15が図3に示すコネクタハウジング1に収容された状態を示している。図5（a）は電線接続前、図5（b）は電線接続後の状態を示す。端子15は、電気接触部16から電線接続部18に亘り、底部側の基板26、27が同一平面内にあるため、着座が安定するとともに、高さ方向（z方向）の位置決め精度も良好である。しかし、図5（a）の如く、幅方向（y方向）については、電線接続部18及び電気接触部16と端子収容溝6側壁11との間には僅かな隙間があるため嵌合ガタを有している。

【0031】

電線40を電線接続部18に圧入すると、図5（b）の如く、電線接続部18は、幅方向に膨らみ後部側区画室8の側壁11を押圧して嵌合ガタは吸収される。しかし、電気接触部16については、依然として前部側区画室7の側壁11との間に隙間を有しており、嵌合ガタが吸収されることはない。

【0032】

このように、幅方向の基準面がない状態で、端子15は固定されるため、幅方向の位置精度は、高さ方向の位置精度に比べると悪くなっている。従って、雄型端子の電気接触部と雌型端子15の電気接触部16との間に心ズレを生ずることがある。心ズレのある状態で、電気接触部を挿入すると、弾性接触片22を破損したり、電気接触部が折れ曲がり、電気的接続の信頼性が損なわれることがある。

【0033】

このようなことから、本発明は、前部側区画室7が電気接触部16に対して揺動空間25を有し、曲げ剛性の低い連接部20を支点として幅方向及び高さ方向に揺動できるようになっている。すなわち、相手方端子の電気接触部が挿入された際に、両端子の電気接触部の心が一致するように、雌型端子15の電気接触部16が揺動できるようになっている。

【0034】

連接部20は、容易に電気接触部16が揺動できるように、板状に形成されるとともに、その両側が切欠きされて、横幅が狭くなっている。連接部20を支点とする電気接触部16の撓み量は、連接部20の断面性能に依存しており、殊に、

幅方向の撓み量は、連接部20の横幅寸法に強く依存している。板厚一定とした場合の、撓み量は、幅寸法の3乗に反比例することは明らかである。従って、本発明では、連接部20を板状に形成するとともに、切欠き部21を形成して、幅寸法を狭くしている。

【0035】

【発明の効果】

以上の如く、請求項1記載の発明によれば、端子の電気接触部は、揺動空間内を揺動できるようになっているから、雄型端子の電気接触部と雌型端子の電気接触部の心ズレが吸収されて、電気的接続の信頼性を確保することができる。また、低挿入力で、楽に電気コネクタを嵌合することができる。

【0036】

また、請求項2記載の発明によれば、連接部が板厚方向にも撓んで二次元方向の心ズレを吸収できる。従って、上記請求項1の効果が助長される。また、請求項3記載の発明によれば、連接部に切欠き部が形成され、幅狭になっているから、一層曲げ剛性は低下して、電気接触部は容易に揺動できるようになっている。従って、上記請求項1又は2記載の発明と同様の効果を有する。

【0037】

また、請求項4記載の発明によれば、端子の連接部が一对の区画壁に支持され、幅狭の連接部を支点として、電気接触部は容易に揺動することができるから、端子間に心ズレを生じている場合でも、心ズレを吸収することができ、電気的接続の信頼性が向上する。また、区画壁が切欠きに係合することで、端子の後抜けが防止されるから、端子やコネクタに係止手段を設ける必要がなく、コストを低減することができる。

【0038】

また、請求項5又は6記載の発明によれば、端子収容部に突出部が一对形成され、電線抜けが防止されている。従って、端子の電線接続部に被覆圧着部を設ける必要がなくなり、端子を短くすることができ、ひいては電気コネクタを長さ方向に小型化することができる。

【0039】

また、請求項7又は8記載の発明によれば、連接部の曲げ剛性は低くなっているから、電気接触部は容易に揺動することができる。従って、確実に電気的接続を行うことができる。また、低挿入力で相手端子を楽に挿入することができる。請求項9記載の発明によれば、切欠き部は幅狭に形成され、さらに曲げ剛性は低くなっているから、上記請求項7又は8記載の発明の効果が助長される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る端子の一実施形態を示す斜視図である。

【図2】

図1に示す端子A-A線に沿う断面図である。

【図3】

本発明に係る電気コネクタのコネクタハウジングの一実施形態を示す要部斜視図である。

【図4】

図3に示すコネクタハウジングに電線を挿入した状態を示す図である。

【図5】

図1に示す端子を図3に示すコネクタハウジングに収容した状態を示し、(a)は電線を接続する前の図、(b)は電線を接続した後の図である。

【図6】

従来の端子の一例を示す斜視図である。

【図7】

図6に示す端子をコネクタハウジングに収容した状態を示す図である。

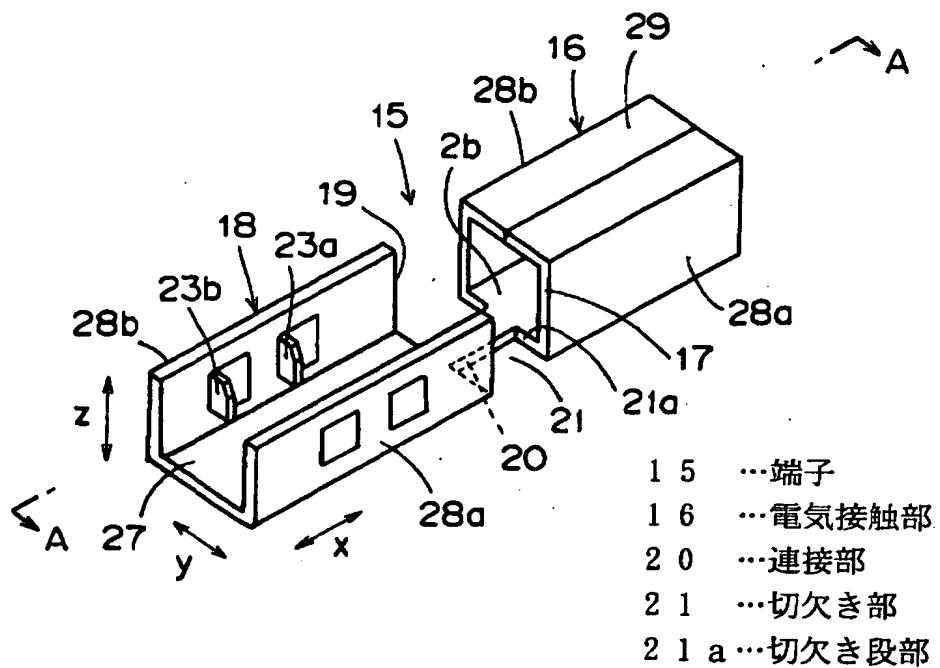
【符号の説明】

1	コネクタハウジング
6	端子収容溝
7	前部側区画室
8	後部側区画室
9	区画壁
15	端子

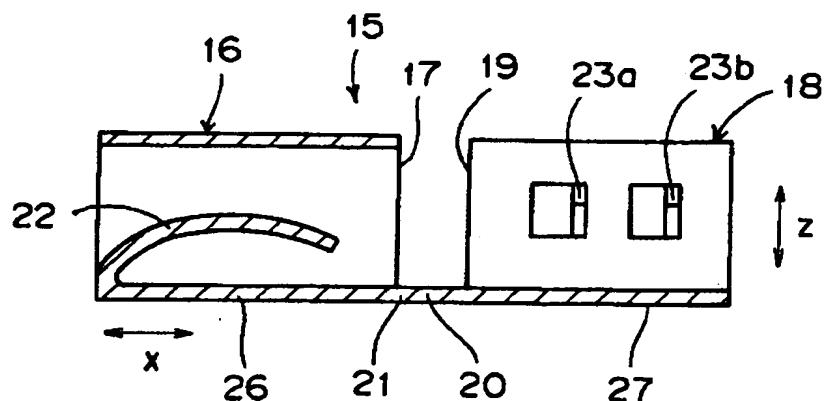
- 1 6 電気接触部
- 1 8 電線接続部
- 2 0 連接部
- 2 1 切欠き部
- 2 1 a 切欠き段部
- 2 2 弹性接触片
- 2 3 a、2 3 b 圧接分離片
- 2 5 搞動空間
- 2 6、2 7 基板
- 2 8 a、2 8 b 側板
- 3 5 電気コネクタ

【書類名】 図面

【図1】

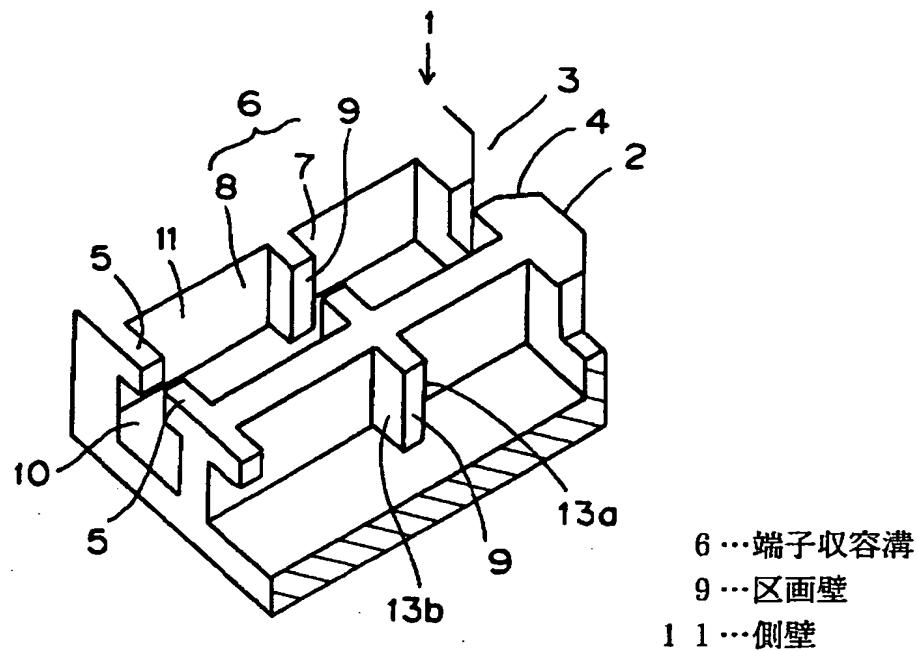


【図2】

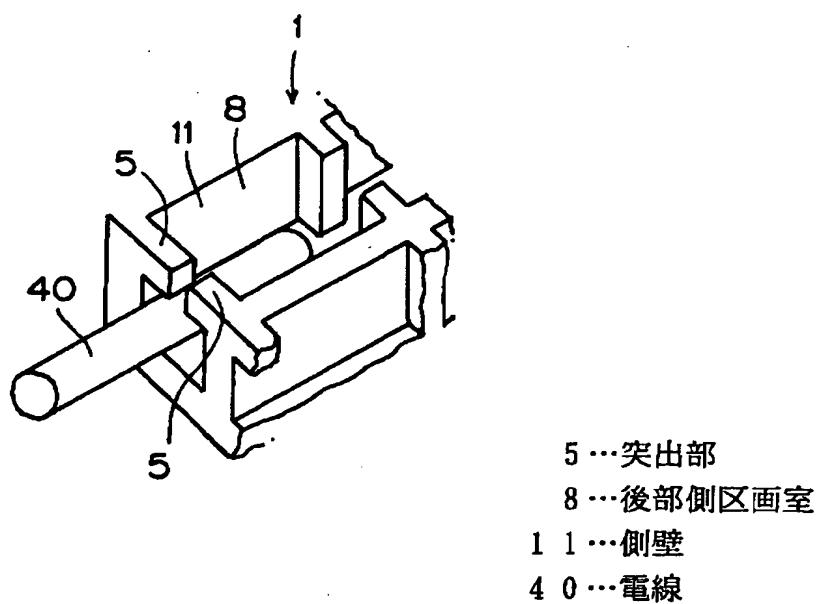


22 …弹性接触片
26, 27 …基板

【図3】

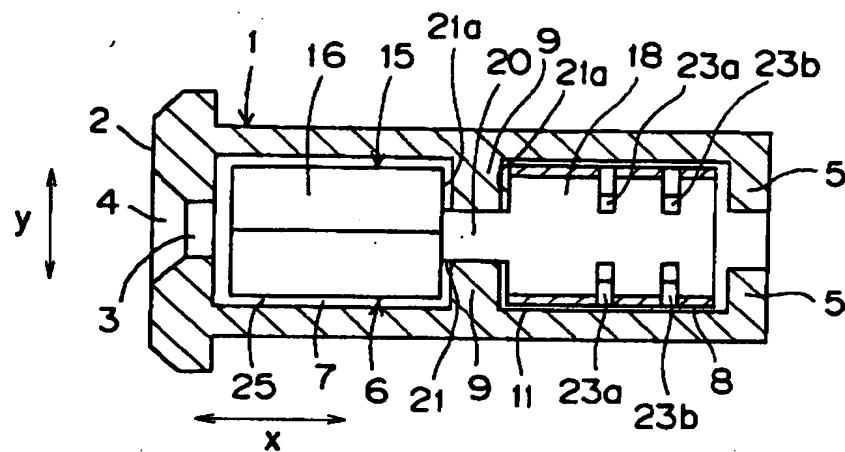


【図4】

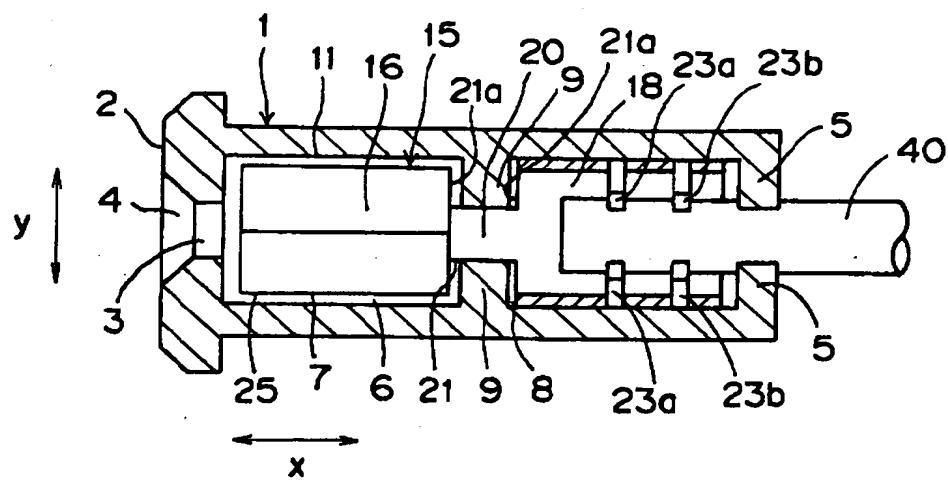


【図5】

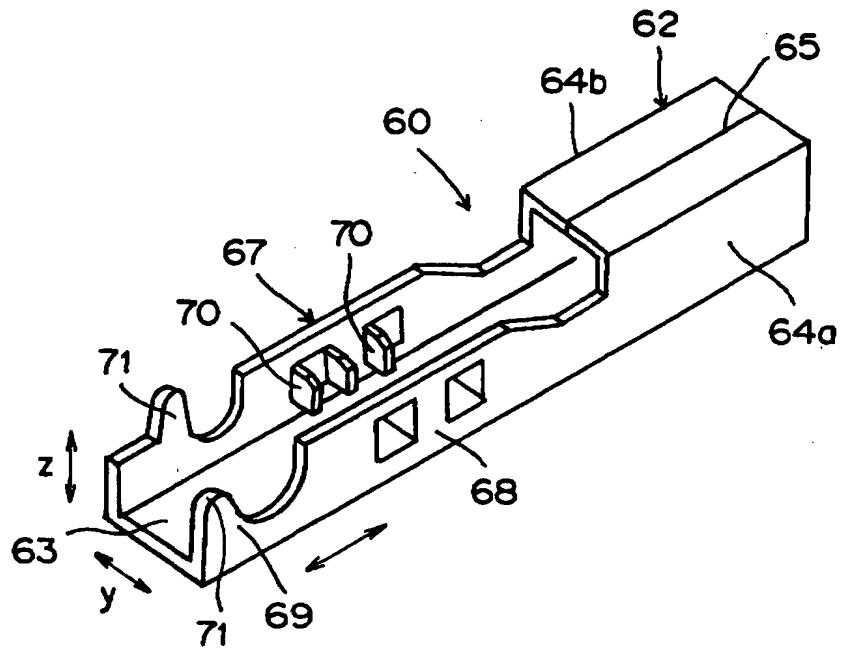
(a)



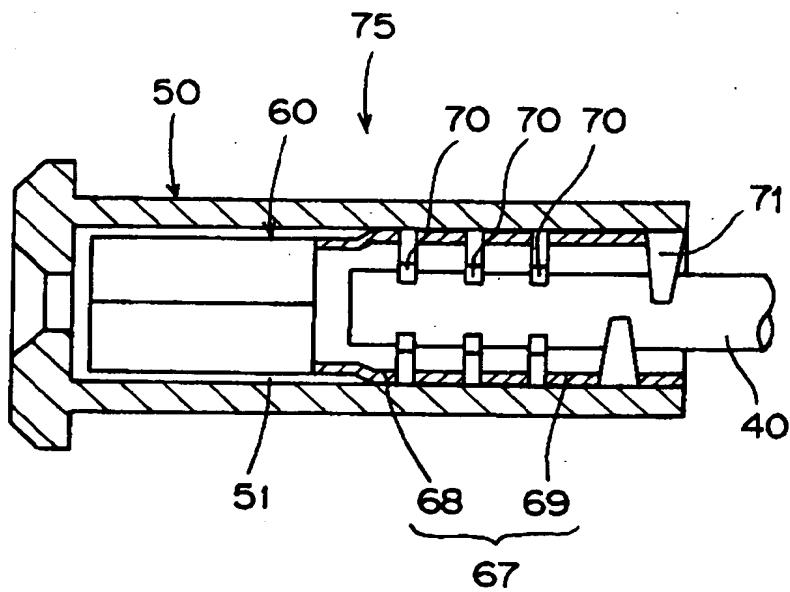
(b)

35

【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 端子の電気接触部の心ズレを防止して電気的接続の信頼性と作業性の向上を図る。

【解決手段】 一方に相手側端子との接続に供せられる電気接触部16、他方に電線40との接続に供せられる電線接続部18を備える端子15が、端子収容部6を有するコネクタハウジング1に収容される電気コネクタで、端子収容部6が電線接続部18に対して揺動空間25を有し、電気接触部16と電線接続部18とを、可撓性の連接部20により連結する。連接部20は、電気接触部16の底部側基板26を延長して、板状に形成する。連接部20の両側には、切欠き部21を一対形成する。切欠き部21は、電気接触部16の底部側基板26及び電線接続部18の底部側基板27より幅狭とする。

【選択図】 図4

出願人履歴情報

識別番号 [000006895]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区三田1丁目4番28号

氏 名 矢崎総業株式会社